

ΤΟΜΟΣ Γ

Past Papers

ΔΕΟ31

Τελικές 2019 – 2020 Θέμα 3Α

Α. Υποθέστε ότι είστε ο διαχειριστής του μετοχικού αμοιβαίου κεφαλαίου ALFA Capital, το οποίο επενδύει εξ'ολοκλήρου σε μετοχές που διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (ΧΑΑ). Η αξία του μετοχικού χαρτοφυλακίου της ALFA Capital την 01 Ιουνίου 2020 είναι ίση με 10 εκατ. Ευρώ. Ως διαχειριστής του αμοιβαίου κεφαλαίου ανησυχείτε ιδιαίτερα για την μελλοντική πορεία του ΧΑΑ και αποφασίζετε να αντισταθμίσετε την αξία του μετοχικού σας χαρτοφυλακίου προκειμένου να εξασφαλίσετε την ως τώρα απόδοση του χαρτοφυλακίου σας. Προκειμένου όμως να επωφεληθείτε σε περίπτωση ανοδικής πορείας των τιμών των μετοχών στο ΧΑΑ, αποφασίζετε επίσης να αντισταθμίσετε μόνο το 75% της μετοχικής αξίας του αμοιβαίου κεφαλαίου.

Τελικές 2019 – 2020 Θέμα 3Α

Αποφασίζετε να εφαρμόσετε αντιστάθμιση με την χρήση Συμβολαίων Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) Δεκεμβρίου 2020, στον δείκτη FTSE/ΧΑ Large Cap. Υποθέστε επίσης ότι ο δείκτης FTSE/ΧΑ Large Cap την 01 Ιουνίου 2020 έχει τιμή 1.300 μονάδες, ενώ τα ΣΜΕ Δεκεμβρίου 2020 στον δείκτη έχουν τιμή 1.350 μονάδες. Υποθέστε ότι το ΣΜΕ έχει πολλαπλασιαστή €5 για κάθε μονάδα του δείκτη FTSE/ΧΑ Large Cap.

- i. Να υπολογίσετε την αξία ενός ΣΜΕ με λήξη τον Δεκεμβρίου 2020.
- ii. Εξηγήστε τι θέση θα πρέπει να πάρετε στα ΣΜΕ ώστε να αντισταθμίσετε τον κίνδυνο μείωσης της αξίας του μετοχικού χαρτοφυλακίου της ALFA Capital.
- iii. Να υπολογίσετε επίσης πόσα ΣΜΕ Δεκεμβρίου 2020 θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν αν το βήτα του μετοχικού χαρτοφυλακίου της ALFA Capital προς αντιστάθμιση είναι ίσο με 0,90.

Τελικές 2019 – 2020 Θέμα 3Α

Λύση:

Αξία 1 προθ. συμβολ. ΣΜΕ = Προθεσμιακή τιμή ΣΜΕ χ Πολλαπλασιαστής

- i. Η αξία ενός συμβολαίου ΣΜΕ Δεκεμβρίου είναι: 1.350×5 ευρώ = 6.750 ευρώ.
- ii. Η ALFA Capital θα πρέπει να πάρει **θέση πώλησης** προκειμένου να αντισταθμίσει τον κίνδυνο μείωσης της αξίας του μετοχικού της χαρτοφυλακίου, [σελίδα 138, Τόμος Γ]
- iii. Η αντιστάθμιση του 75% της μετοχικής αξίας των 10 εκατ. ευρώ σημαίνει αξία προς αντιστάθμιση ίση με $0,75 \times 10$ εκατ. Ευρώ = 7,5 εκατ. Ευρώ. Για την αντιστάθμιση αυτού του ποσού θα πρέπει να πωληθούν $7.500.000 \times 0,90 / 6.750 = 1000$ ΣΜΕ Δεκεμβρίου. [Ενότητα 5.3, σελίδα 140, Τόμος Γ]

$$\text{ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΜΕ} = \frac{\text{ΑΞΙΑ ΠΡΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΠΦ}}{\text{ΑΞΙΑ ΕΝΟΣ ΣΜΕ}} * \beta$$

Τελικές 2019 – 2020 Θέμα 3B

B. Υποθέστε ότι η Αμερικανική εταιρία High Tech Instruments (HTI) πρέπει να πληρώσει €10 εκ. σε μια Γαλλική εταιρία ανάπτυξης λογισμικού σε 90 ημέρες.

α. Εξηγήστε πως μπορεί η HTI να χρησιμοποιήσει την αγορά Συμβολαίων Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) προκειμένου να αντισταθμίσει τον συναλλαγματικό κίνδυνο στον οποίο είναι εκτεθειμένη.

Λύση:

Η HTI μπορεί να αντισταθμίσει τον συναλλαγματικό της κίνδυνο με τον να αγοράσει ΣΜΕ σε Euro με ημερομηνία λήξης 90 ημέρες, ή το πρώτο συμβόλαιο που λήγει μετά τις 90 ημέρες, δηλαδή όσον το δυνατόν πιο κοντά στην ημερομηνία που θα πρέπει να γίνει η πληρωμή σε Euros.

Τελικές 2019 – 2020 Θέμα 3B

β. Εξηγήστε πως μπορεί η ΗΤΙ να χρησιμοποιήσει την αγορά δικαιωμάτων προκειμένου να αντισταθμίσει τον συναλλαγματικό κίνδυνο στον οποίο είναι εκτεθειμένη.

Λύση:

Η ΗΤΙ μπορεί να αντισταθμίσει τον συναλλαγματικό της κίνδυνο με τον να αγοράσει δικαιώματα αγοράς (call) σε Euro με ημερομηνία λήξης 90 ημέρες.

γ. Εξηγήστε την κύρια διαφορά στις υποχρεώσεις της ΗΤΙ μεταξύ της θέσης που θα πρέπει να λάβει στα ΣΜΕ και της θέσης που θα έπρεπε να πάρει στα δικαιώματα προαίρεσης.

Λύση:

Τελικές 2019 – 2020 Θέμα 3B

γ. Τα ΣΜΕ μπορεί να χρησιμοποιηθούν προκειμένου η ΗΤΙ να αγοράσει ένα συγκεκριμένο ποσό νομίσματος (€10 εκ.), σε συγκεκριμένη ισοτιμία μεταξύ \$/€, και σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή στο μέλλον (90 ημέρες ή το πρώτο συμβόλαιο που λήγει μετά τις 90 ημέρες).

Εάν η ΗΤΙ έχει θέση αγοράς σε Euro και την κρατήσει ως την λήξη της, **πληρώνει την ΣΜΕ τιμή (ισοτιμία) ανεξαρτήτως με το εάν είναι καλύτερη η χειρότερη από την τιμή στην τρέχουσα αγορά (spot).**

Εν αντιθέσει, εάν η ΗΤΙ έχει θέση αγοράς σε δικαιώματα αγοράς (call) σε Euro, τότε έχει την **δυνατότητα αλλά όχι την υποχρέωση** να αγοράσει €10 εκ., σε συγκεκριμένη ισοτιμία μεταξύ \$/€, και σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή στο μέλλον (90 ημέρες). Εάν η τρέχουσα ισοτιμία είναι πιο συμφέρουσα από την τιμή εξάσκησης του δικαιώματος αγοράς, τότε η ΗΤΙ δεν θα εξασκήσει το δικαίωμα αγοράς, και θα αγοράσει Euros στην αγορά spot.

Αυτή η επιπλέον επιλογή που δίνουν τα δικαιώματα στον αγοραστή, έχει αξία και για αυτόν τον λόγο ο **αγοραστής θα πρέπει να πληρώσει** προκειμένου να αποκτήσει το δικαίωμα αγοράς. Εν αντιθέσει ο αγοραστής δεν πληρώνει προκειμένου να αποκτήσει θέση αγοράς στα ΣΜΕ.

Τελικές 2017-2018 Θέμα 4Α

Α. Η μετοχή της εταιρίας 'Alterra' διαπραγματεύεται στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και η εταιρία δεν πρόκειται να πληρώσει μέρισμα για τους επόμενους 6 μήνες. Ένα Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) διάρκειας 6 μηνών πάνω στη μετοχή της εταιρίας είναι για παράδοση 100 μετοχών και διαπραγματεύεται στο Χρηματιστήριο Παραγώγων. Η τρέχουσα τιμή διαπραγμάτευσης της μετοχής είναι €9,50 και το 6-μηνο επιτόκιο της αγοράς με συνεχή ανατοκισμό είναι 4% σε ετήσια βάση.

α) Υπολογίστε τη χρηματική αξία του ΣΜΕ ώστε να μην υπάρχει ευκαιρία εξισορροπητικής κερδοσκοπίας (arbitrage).

Λύση:

Τελικές 2017-2018 Θέμα 4Α

Για να μην υπάρχουν ευκαιρίες κερδοσκοπίας, θα πρέπει η χρηματική αξία F_m (αγοραία τιμή) του ΣΜΕ να είναι ίση με τη θεωρητική ή δίκαιη τιμή του ΣΜΕ F_t :

$$F_m = F_t = C_t e^{rt} = 9,50 * e^{0,04*0,5} = 9,6919$$

{αν αντί για συνεχή ανατοκισμό είχα απλό ανατοκισμό τότε θα χρησιμοποιούσα τον τύπο:

$$F_{t,T} = C_t * (1 + R_{t,T})$$

Και επειδή το 1 ΣΜΕ αναφέρεται σε 100 μετοχές:

$$F_m = F_t = 969,12 * 100 = 969,19$$

Τελικές 2017-2018 Θέμα 4Α

β) Εάν η τιμή διαπραγμάτευσης του ΣΜΕ είναι €1.000, να εξετάσετε αν υπάρχει η δυνατότητα arbitrage. Εξηγείστε πλήρως πως κάποιος επενδυτής μπορεί να την εκμεταλλευτεί, αναλύοντας τη θέση που πρέπει να πάρει σήμερα, αλλά και μετά από 6 μήνες στη μετοχή και στο ΣΜΕ. Υπολογίστε το κέρδος από την πράξη της εξισορροπητικής κερδοσκοπίας.

Λύση:

Επειδή:

$$F_m = 1.000 > 969,19 = F_t$$

Το ΣΜΕ είναι **υπερτιμημένο** στην αγορά.

Ο επενδυτής σκέφτεται ότι μπορεί να αγοράσει φθηνά μετοχές σήμερα και να τις πουλήσει ακριβά στο μέλλον (σε τιμή δηλαδή μεγαλύτερη από εκείνη που πραγματικά έχουν)

Τελικές 2017-2018 Θέμα 4Α

Σήμερα (t = 0)

- Θα αγοράσει 100 μετοχές προς 950€ προκειμένου να τις πουλήσει στο μέλλον μέσω της προθεσμιακής αγοράς:
- Παίρνει δάνειο ύψους 950€ με επιτόκιο $r=4\%$ για ένα 6 μήνες
(μελλοντική υποχρέωση επιστροφής $9,50 * e^{0,04*0,5} = 9,6912$)
- με το χρηματικό αυτό ποσό αγοράζει 100 μτχ της εταιρείας **'Alterra'** προς 9,5€/μτχ
- Συνάπτει ΣΜΕ πώλησης των 100 μετοχών σε 6 μήνες προς 1.000€

Τελικές 2017-2018 Θέμα 4Α

6 μήνες μετά (T=0,5 έτη)

- Εκπληρώνει την υποχρέωσή του από τη σύναψη του ΣΜΕ και παραδίδει τις μετοχές και λαμβάνει 1.000€
- Αποπληρώνει το δάνειο, το οποίο αφού έχουν παρέλθει 6 μήνες μαζί με τον τόκο ανέρχεται σε $100 * 9,50 * e^{0,04*0,5} = 969,19$
- Άρα, το Κέρδος χωρίς κίνδυνο του επενδυτή (arbitrageur) θα είναι ίσο με:

$$\text{Κέρδος} = 1.000 - 969,19 = 30,81\text{€}$$

Τελικές 2017-2018 Θέμα 4B

B. Υποθέστε μια εταιρία που χρειάζεται πετρέλαιο ως πρώτη ύλη για την παραγωγή προϊόντων.

α) Εξηγήστε ποια είναι η θέση της εταιρίας στην αγορά μετρητοίς.

Λύση:

B. α) Η εταιρία έχει αρνητική θέση στην αγορά μετρητοίς διότι αύξηση της τιμής του πετρελαίου σημαίνει μείωση του κέρδους της, και το αντίθετο

Τελικές 2017-2018 Θέμα 4B

β) Εξηγήστε πως μπορεί η εταιρία να αντισταθμίσει την θέση της με χρήση Συμβολαίων Μελλοντικής Εκπλήρωσης (futures), ή Δικαιωμάτων (options).

Λύση:

β) Προκειμένου να αντισταθμίσει την θέση της, θα έπρεπε να πάρει θέση αγοράς (θέση long) σε ΣΜΕ, ή να αγοράσει δικαιώματα αγοράς (call options) πετρελαίου (η πώληση δικαιωμάτων πώλησης δεν προσφέρει ασφάλεια για μεγάλες αλλαγές στην τιμή του πετρελαίου).

Τελικές 2017-2018 Θέμα 4B

Γ. Αναφέρετε και εξηγήστε τις κυριότερες ωφέλειες που απορρέουν από την ύπαρξη των αγορών παραγώγων.

Λύση:

1) Επιτρέπει την μείωση ή και την εξουδετέρωση του κινδύνου από την μεταβολή των τιμών στο μέλλον. Οι παραγωγοί προϊόντων εξασφαλίζουν την πώληση των προϊόντων τους σε σταθερή τιμή την οποία συμφωνούν εκ των προτέρων. Επίσης επενδυτές και διαχειριστές χαρτοφυλακίων μπορούν να προστατέψουν τα κεφάλαια τους με την χρήση αγορών παραγώγων.

2) Η ύπαρξη ρευστής αγοράς παραγώγων επιτρέπει την ανεύρεση και τη διαμόρφωση των τιμών που αναμένεται να επικρατήσουν στο μέλλον. Οι αγορές εμπορευμάτων και στοιχειωδών τίτλων αποβλέπουν στη διαμόρφωση τιμών σήμερα, καθώς η συναλλαγή απαιτεί την πληρωμή μετρητοίς σε αντάλλαγμα άμεσης παράδοσης του τίτλου ή προϊόντος. **Οι αγορές παραγώγων όμως επιφέρουν μια νέα διάσταση στις συναλλαγές καθώς αναφέρονται στην παράδοση των υποκείμενων αγαθών ή τίτλων σε συγκεκριμένη στιγμή στο μέλλον με αντίστοιχη καταβολή του ήδη συμφωνημένου ποσού.** Επομένως για να πραγματοποιηθεί η συναλλαγή η τιμή που διαμορφώνεται σήμερα θα πρέπει να αναφέρεται στις συνθήκες προσφοράς και ζήτησης στη μελλοντική αυτή στιγμή. **Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει στους συμμετέχοντες να προγραμματίσουν καλύτερα και να αναλάβουν αποφάσεις που αφορούν στη μελλοντική παραγωγική δραστηριότητα.**

Τελικές 2017-2018 Θέμα 4B

3) **Ελαχιστοποιείται το κόστος συναλλαγών.** Η ύπαρξη ικανού αριθμού συναλλασσόμενων δημιουργεί συνθήκες ρευστότητας στην αγορά, η οποία με τη σειρά της οδηγεί σε μικρά κόστη συναλλαγών ανά μονάδα του υποκείμενου τίτλου ή εμπορεύματος. Το μικρό κόστος συναλλαγών επιτρέπει την καλύτερη διασπορά και διαχείριση του κινδύνου στο επίπεδο της οικονομίας.

4) **Στήριξη και ανάπτυξη των εγχώριων αγορών στοιχειωδών αγαθών και τίτλων.** Οι σύγχρονες επιχειρήσεις έχουν την ανάγκη διαχείρισης των επιχειρηματικών τους κινδύνων που αφορούν είτε στις πρώτες ύλες και κατεργασμένα προϊόντα, είτε στο κόστος χρηματοδότησης τους, είτε στην διαχείριση κεφαλαίων. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει εγχώρια αγορά παραγωγών τίτλων, η προσπάθεια διαχείρισης των κινδύνων γίνεται στα χρηματιστήρια παραγωγών άλλων χωρών.

Επαναληπτικές 2017 – 2018 Θέμα 4Α

Έστω κερδοσκόπος ο οποίος πούλησε σήμερα 1.000 δικαιώματα αγοράς και 1.000 δικαιώματα πώλησης επί της ίδιας μετοχής, με ίδια τιμή εξάσκησης τα 10 ευρώ και κοινή λήξη τους 3 μήνες. Η τιμή της μετοχής τη στιγμή που τα πούλησε ήταν 9 ευρώ και αυτή δεν αναμένεται να δώσει μερίσματα στους επόμενους 3 μήνες. Το επιτόκιο κατάθεσης για 3 μήνες είναι 2% (ετησιοποιημένο) (με συνεχή ανατοκισμό). Αν ο επενδυτής έλαβε 0,45 ευρώ για το κάθε δικαίωμα αγοράς που πούλησε, να βρείτε:

α) Σε ποια τιμή έπρεπε να πουλήσει το κάθε δικαίωμα πώλησης που έχει στην κατοχή του, ώστε να μην υπάρχει περίπτωση εξισορροπητικής κερδοσκοπίας (arbitrage);

Λύση:

Για να μην υπάρχει δυνατότητα εξισορροπητικής κερδοσκοπίας (arbitrage) θα πρέπει να ισχύει η ισότητα των δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης (Put-Call Parity):

$$P = C - S + Xe^{-rf \cdot \tau}$$

$$P = 0,45 - 9 + 10e^{-0,02 \cdot (\frac{3}{12})}$$

$$P = 1,40$$

Προϋπόθεση: για να γίνει χρήση της παραπάνω σχέσης, το δικαίωμα αγοράς και πώλησης πρέπει να έχουν τη ίδια τιμή εξάσκησης (εδώ ισχύει: $X = 10\text{€}$)

$e = 2,71828$

Επαναληπτικές 2017 – 2018 Θέμα 4B

β) Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα με το συνολικό κέρδος/ζημία που θα έχει ο επενδυτής στη λήξη των δικαιωμάτων για τις διάφορες τιμές της μετοχής τότε.

	$S_T \leq 10$	$S_T > 10$
Πληρωμή δικαιώματος Αγοράς		
Πληρωμή δικαιώματος Πώλησης		
Εσοδο από την πώληση των δικαιωμάτων		
Σύνολικό Κέρδος/Ζημία		

Λύση:

Επαναληπτικές 2017 – 2018 Θέμα 4B

Έσοδο από την πώληση των δικαιωμάτων

β) Το ποσό που έλαβε ο κερδοσκόπος από την πώληση της συνολικής του θέσης ήταν

$$V = 0,45 \times 1.000 + 1,40 \times 1.000 = 1.850,12$$

	$S_T \leq 10$	$S_T > 10$
Πληρωμή δικαιώματος Αγοράς	0	$-(S_T - X) * 1.000$
		$-(S_T - 10) * 1.000$
Πληρωμή δικαιώματος Πώλησης	$-(X - S_T) * 1.000$	0
	$-(10 - S_T) * 1.000$	
Έσοδο από την πώληση των δικαιωμάτων	1.850,12	1.850,12
Σύνολικό Κέρδος/Ζημία	$-8.149,88 + S_T * 1.000$	$11.850,12 - S_T * 1.000$

Επαναληπτικές 2017 – 2018 Θέμα 4B

γ) Τι τιμές πρέπει να είναι παίρνει η απόδοση της μετοχής ούτως ώστε να μην υποστεί ζημιές ο επενδυτής;

Λύση:

Για να μην υποστεί ζημιές πρέπει:

$$-8.149,88 + S_T * 1.000 > 0$$

$$S_T > 8,15 \text{ και}$$

$$11.850,12 - S_T * 1.000 > 0$$

$$S_T < 11,85$$

Άρα στο διάστημα (8,15, 11,85) έχουμε κέρδη

S		8,15	10	11,85	
-8.149,88 + S _T *1.000	-	0	+	+	+
11.850,12 - S _T *1.000	+	+	+	0	-
ΣΥΝΟΛΙΚΑ	-	0	+	0	-

Επαναληπτικές 2017 – 2018 Θέμα 4B

Η απόδοση της μετοχής υπολογίζεται συγκριτικά με την τιμή που είχε την στιγμή που πούλησα τα δικαιώματα δηλαδή $S=9$

Οπότε:

Αν $S_T=8,15$ τότε έχουμε απόδοση:

$$\frac{8,15-9}{9} * 100 = -9,44\%$$

Αν $S_T=11,85$ τότε έχουμε απόδοση:

$$\frac{11,85-9}{9} * 100 = 31,67\%$$

Δηλαδή ο κερδοσκόπος θα έχει κέρδος μόνο εάν η 3μηνη απόδοση της μετοχής είναι στο διάστημα $(-9,44\%, +31,67\%)$.

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3Α

Α. Έστω κερδοσκόπος ο οποίος πιστεύει ότι σε 3 μήνες από σήμερα η οικονομία θα βρίσκεται ακόμα σε κατάσταση αβεβαιότητας και ο χρηματιστηριακός δείκτης FTSE Large Cap θα κινείται γύρω από τα σημερινά επίπεδα (650 μονάδες). Θεωρεί ότι σε αυτούς τους 3 μήνες είναι εξαιρετικά απίθανο να γνωρίσει η χρηματιστηριακή αγορά σημαντική άνοδο (πάνω από τις 690 μονάδες), ενώ επίσης πιστεύει ότι περαιτέρω υποχώρηση (κάτω από τις 610) από τα σημερινά επίπεδα είναι εξίσου απίθανη.

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3Α

Οι αναλυτές προτείνουν στον κερδοσκόπο τις εξής 3 στρατηγικές:

- i. Στρατηγική Α: Να αγοράσει 10 δικαιώματα αγοράς με τιμή εξάσκησης τις 650 μονάδες και λήξη τους 3 μήνες.
- ii. Στρατηγική Β: Να αγοράσει 10 δικαιώματα πώλησης με τιμή εξάσκησης τις 650 μονάδες και λήξη τους 3 μήνες.
- iii. Στρατηγική Γ: Να πουλήσει 5 δικαιώματα αγοράς και 5 πώλησης με κοινή τιμή εξάσκησης τις 650 μονάδες και λήξη τους 3 μήνες.

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3Α

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα που περιγράφει τα κέρδη/ζημιές (σε ευρώ) της κάθε στρατηγικής για τιμή του δείκτη στη λήξη, $S(T)$, μεγαλύτερη και μικρότερη από την τιμή εξάσκησης. Σε αυτά να υπολογίσετε και το κόστος ή το έσοδο της κάθε στρατηγικής

	Κέρδη/Ζημιές για $S(T) < 650$	Κέρδη/Ζημιές για $S(T) \geq 650$
Στρατηγική Α		
Στρατηγική Β		
Στρατηγική Γ		

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3Α

Λύση:

Εύρεση Στρατηγικής Γ		
	$S(T) < 650$	$S(T) \geq 650$
Αγορά Δικαιώματος Αγοράς	5(-C)	5(ΠS-ΠX-C)
Πώληση Δικαιώματος Αγοράς	5C	-5(ΠS-ΠX-C)
Αγορά Δικαιώματος Πώλησης	5(XΠ-SΠ-P)	-5P
Πώληση Δικαιώματος Πώλησης	-5(XΠ-SΠ-P)	5P

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3Α

Λύση:

	$S(T) < 650$	$S(T) \geq 650$
Στρατηγική Α: αγορά 10 ΔΑ Κέρδη/Ζημιές	$10(-C)$	$(SP-XP-C)10$
Στρατηγική Β: αγορά 10 δικαιωμάτων πώλησης Κέρδη/Ζημιές	$10(XP-SP-P)$	$10(-P)$
Στρατηγική Γ: πώληση 5 ΔΑ και πώληση 5ΔΠ Κέρδη/Ζημιές	$5C - 5(XP-SP-P)$	$-5(PS-PX-C)+5P$

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3Α

Προσοχή στο τυπογραφικό λάθος της επίλυσης ΕΑΠ: είναι 5 και όχι Π

Συμπληρώνουμε τον πίνακα

	Κέρδη/Ζημιές για $S(T) < 650$	Κέρδη/Ζημιές για $S(T) \geq 650$
Στρατηγική Α	$-10 * C$ ευρώ	$-10 * C + 10 * (S(T) - 650) * \Pi$
Στρατηγική Β	$-10 * P + 10 * (650 - S(T)) * \Pi$	$-10 * P$
Στρατηγική Γ	$\Pi * (C + P) - \Pi * (650 - S(T)) * \Pi$ 5 5	$\Pi * (C + P) - \Pi * (S(T) - 650) * \Pi$ 5 5

Τελικές 2018 – 2019 Θέμα 4Α

Α. Να υπολογίσετε την θεωρητική τιμή συμβολαίου Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) διάρκειας 3 μηνών με υποκείμενο μέσο το δείκτη FTSE/Athex Large Cap. Η τιμή του δείκτη FTSE/Athex Large Cap είναι στις 1.800 μονάδες και το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο r είναι 3% με μηνιαίο ανατοκισμό. (Υποθέτουμε απουσία μερισματικής απόδοσης και κόστη συναλλαγών).

Λύση:

Επειδή μας λέει «**απουσία** μερισματικής απόδοσης και κόστη συναλλαγών» σημαίνει ότι δεν έχουμε ενδιάμεσες πληρωμές και άρα **δεν** θα κάνουμε χρήση του τύπου:

Αξία ΣΜΕ σε υποκείμενο μέσο με εισόδημα: $F_{t,T} = C_t (1+r_{t,T}) - \varepsilon\pi_t (1+r_{t,T})$

Οπότε:

Α. Η τιμή του ΣΜΕ τρίμηνης διάρκειας με υποκείμενο μέσο το δείκτη FTSE/Athex Large Cap δίνεται από τον τύπο (Τόμος Γ, εξίσωση 4.3):

$$F_0 = S_0 \times \left(1 + \frac{r}{12}\right)^3 = 1.800 \times \left(1 + \frac{0,03}{12}\right)^3 = 1.813,53$$

Τελικές 2018 – 2019 Θέμα 4B

B. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του A) ερωτήματος, να περιγράψετε αναλυτικά τις ευκαιρίες εξισορροπητικής αγοραπωλησίας (arbitrage) εάν η τιμή του ΣΜΕ τρίμηνης διάρκειας στον FTSE/Athex Large Cap είναι 1.800 μονάδες. Ο πολλαπλασιαστής για τα συμβόλαια αυτά είναι 2 Ευρώ ανά μονάδα δείκτη.

Λύση:

$$\text{Επειδή } F_m = 1.800 < 1.813,53 = F_0$$

Σημαίνει ότι η μελλοντική τιμή του δείκτη στην αγορά είναι μικρότερη από όσο θα έπρεπε να είναι. Τότε λέμε ότι το προθεσμιακό συμβόλαιο είναι υποτιμημένο από την αγορά.

Ακολουθώντας την αρχή: «αγοράζω φθηνά και πουλάω ακριβά», σήμερα παίρνουμε θέση αγοράς (long) στην αγορά παραγώγων και θέση πώλησης (short) στην αγορά μετρητοίς:

Τελικές 2018 – 2019 Θέμα 4B

B. α) Τη χρονική στιγμή $t=0$ έτη:

1. Αγορά ενός ΣΜΕ στο δείκτη με αξία $1800 \times 2 = 3.600\text{€}$.
2. Ανοιχτή πώληση (προπουλάω) του δείκτη (shortsale) και είσπραξη $1.800 \times 2 = 3.600$ ευρώ
3. τα οποία κατατίθενται σε ένα λογαριασμό τραπεζής με επιτόκιο 3% για τρεις μήνες.

β) Τη χρονική στιγμή $t=0,25$ έτη:

1. Σηκώνω την Αξία του κεφαλαίου στην τράπεζα: $3.600 * \left(1 + \frac{0,03}{12}\right)^3 = 3.627,07\text{€}$.
2. Εκπληρώνω υποχρέωση και Αγορά του δείκτη προς 3.600 ευρώ σύμφωνα με τους όρους του ΣΜΕ.
3. Το κέρδος από την παραπάνω στρατηγική εξισορροπητικής αγοραπωλησίας είναι $3.627,07$ ευρώ - 3.600 ευρώ = $27,07$ ευρώ.

Τελικές 2018 – 2019 Θέμα 4Γ

Γ. Ένας επαγγελματίας διαχειριστής ενός χαρτοφυλακίου μετοχών επιθυμεί να αντισταθμίσει τον κίνδυνο αγοράς χρησιμοποιώντας τα παραπάνω ΣΜΕ τρίμηνης διάρκειας του δείκτη FTSE/Athex Large Cap (να χρησιμοποιήσετε τη θεωρητική τιμή που βρήκατε στο ερώτημα Α). Το χαρτοφυλάκιο που διαχειρίζεται περιλαμβάνει μετοχές που διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Αξιών της Αθήνας και έχει τρέχουσα αξία 1 εκατομμύριο Ευρώ. Επιθυμεί να αντισταθμίσει το 100% της αξίας του χαρτοφυλακίου. Ο συντελεστής βήτα (beta) μεταξύ των ιστορικών αποδόσεων αυτού του χαρτοφυλακίου και των ιστορικών αποδόσεων του δείκτη FTSE/Athex Large Cap είναι ίσος με 0,70. Πόσα ΣΜΕ τρίμηνης διάρκειας θα πρέπει να αγοράσει ή να πουλήσει ο διαχειριστής του συγκεκριμένου χαρτοφυλακίου ώστε να αντισταθμίσει πλήρως τον κίνδυνο αγοράς της θέσης του;

Λύση:

Τελικές 2018 – 2019 Θέμα 4Γ

Αριθμός προθ. συμβ. ΣΜΕ = [(Τρέχουσα αξία θέσης μετρητοίς) * β] / (Αξία 1 προθ. συμβ. ΣΜΕ)

Ο διαχειριστής θα πρέπει να λάβει θέση πώλησης (αρνητική θέση) στα ΣΜΕ αφού στην υποκείμενη αγορά (ή αγορά όψεως ή αγορά μετρητοίς) έχει λάβει θέση αγοράς (θετική θέση). Ξέρουμε ότι η αξία ενός ΣΜΕ είναι:

$1.813,53 \times 2 \text{ Ευρώ} = 3.627,06 \text{ Ευρώ}.$

Ο διαχειριστής επιθυμεί να αντισταθμίσει το 100% του χαρτοφυλακίου. Αφού το βήτα του χαρτοφυλακίου είναι 0,70, για την αντιστάθμιση απαιτούνται

$0,70 \times (1.000.000/3.627,06) = 0,70 \times 275,705 = 192,994 \text{ ΣΜΕ}$

Εφόσον θα πρέπει να πάρει θέση σε ακέραιο αριθμό, θα επιλέξει να πάρει θέση πώλησης σε 193 ΣΜΕ στον δείκτη FTSE/Athex Large Cap (Τόμος Τ', Ενότητα 5.3.4, σελίδα 140).

Τελικές 2018 – 2019 Θέμα 4Δ & Επαναληπτικές 2015 – 2016 Θέμα 3B

Δ. Περιγράψτε τις βασικές διαφορές μεταξύ των προθεσμιακών συμβολαίων (forwards) και των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης (futures).

Λύση:

- 1. Διαπραγμάτευση σε οργανωμένα χρηματιστήρια:** Τα συμβόλαια ΣΜΕ διαπραγματεύονται σε χρηματιστήρια παραγώγων χωρίς την προϋπόθεση να γνωρίζει το ένα αντισυμβαλλόμενο μέρος το άλλο. Αντιθέτως, οι συναλλαγές σε προθεσμιακά συμβόλαια γίνονται έξω-χρηματιστηριακά (over-the-counter) και τα δύο μέρη θα πρέπει γνωρίζουν το ένα το άλλο.
- 2. Τυποποίηση των συμβολαίων:** Τα συμβόλαια ΣΜΕ είναι τυποποιημένα ως προς το υποκείμενο αγαθό, την ποσότητα στην οποία αναφέρεται το κάθε ΣΜΕ και την ημερομηνία λήξης. Αντιθέτως, τα προθεσμιακά συμβόλαια σχεδιάζονται με τρόπο που να ανταποκρίνεται στις συγκεκριμένες ανάγκες των δύο αντισυμβαλλόμενων όσον αφορά στην ποιότητα του αγαθού, την ποσότητα και το χρόνο παράδοσης του αγαθού.

Τελικές 2018 – 2019 Θέμα 4Δ & Επαναληπτικές 2015 – 2016 Θέμα 3B

3. Κατάθεση ελάχιστου ποσοστού ασφάλισης και ημερήσιας εκκαθάρισης των θέσεων: Τα συμβόλαια ΣΜΕ υποχρεώνουν τους συμβαλλόμενους να καταβάλλουν ένα ποσοστό επί της αξίας της θέσης (π.χ. 10%). Το ποσό το οποίο προκύπτει χρησιμοποιείται ως εγγύηση για την διασφάλιση της συναλλαγής. Σε περίπτωση που μέρος της κατάθεσης απολεσθεί από τη μεταβολή των τιμών που προκύπτει στο τέλος κάθε ημέρας συναλλαγών ο συμβαλλόμενος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει νέα χρήματα. Σε διαφορετική περίπτωση η εταιρία εκκαθάρισης θα κλείσει τη θέση ώστε να μην συσσωρευτούν άλλες ζημιές. Ο μηχανισμός αυτός αποκλείει τη συσσώρευση ζημιών που απειλεί τη διασφάλιση κάθε συναλλαγής και κατ' επέκταση τη λειτουργία της αγοράς παραγώγων. Σε αντίθεση, τα προθεσμιακά συμβόλαια δεν απαιτούν την κατάθεση κάποιας εγγύησης με αποτέλεσμα να μην διασφαλίζονται οι συναλλαγές.

4. Δυνατότητα κλεισίματος της θέσης: Επειδή τα ΣΜΕ είναι αντικείμενο συναλλαγής σε οργανωμένα χρηματιστήρια, διευκολύνεται η μεταπώλησή τους οποιαδήποτε στιγμή μετά την πραγματοποίηση του συμβολαίου και μέχρι τη λήξη τους. Με την πραγματοποίηση αντίθετης συναλλαγής από αυτή που είχε πραγματοποιήσει ο συμβαλλόμενος, αναιρείται η υποχρέωση που είχε αναλάβει στο αρχικό συμβόλαιο. Αντιθέτως, τα προθεσμιακά συμβόλαια δεν προσφέρουν αυτή τη δυνατότητα καθώς δεν διαπραγματεύονται σε οργανωμένα χρηματιστήρια και δεν προβλέπεται στο συμβόλαιο η μετάθεση της υποχρέωσης σε κάποιο άλλο μέρος.

Επαναληπτικές 2018-2019 θέμα 4

Έστω διαχειριστής κεφαλαίων ο οποίος έχει χαρτοφυλάκιο μετοχών αξίας 100.000.000 Ευρώ με έκθεση στο συστηματικό κίνδυνο της αγοράς $\beta = 0,9$. Ο διαχειριστής φοβάται πιθανή πτώση του δείκτη του χρηματιστηρίου το επόμενο τρίμηνο και γι' αυτό σκέφτεται να αντισταθμίσει το χαρτοφυλάκιο του αγοράζοντας δικαιώματα πώλησης στο δείκτη με τιμή εξάσκησης τις 1.150 μονάδες και λήξη σε 3 μήνες από σήμερα. Αυτή τη στιγμή ο δείκτης είναι στις 1.200 μονάδες και έχει ετησιοποιημένη μεταβλητότητα 30%. Ο πολλαπλασιαστής του δείκτη είναι 5 (5 ευρώ ανά μονάδα) και στους επόμενους 3 μήνες καμιά μετοχή του δείκτη δεν αναμένεται να δώσει μερίσματα. Επίσης, το επιτόκιο κατάθεσης για διάρκεια κατάθεσης 3 μηνών είναι 2,00% (με ετήσιο συνεχή ανατοκισμό). Δίνονται τα $N(-d1) = 0.348$ και $N(-d2) = 0.4052$

Απαντήστε τις παρακάτω ερωτήσεις:

Επαναληπτικές 2018-2019 θέμα 4

Α. Πόσα δικαιώματα χρειάζεται για να πραγματοποιηθεί η αντιστάθμιση;

$$\Delta\pi = -N(-d_1) = -0,348$$

Α. Από τον τύπο του τυπολογίου σελ. 8, έχουμε

$$M' = \beta \frac{\Theta_M}{\Delta \cdot \text{πολλαπλασιαστής} \cdot X}$$

$$= 0,9 \frac{100.000.000}{-0,348 \cdot 5 \cdot 1.150} = -44.978$$

Η αρνητική τιμή σημαίνει ότι πρέπει να αγοραστούν put options για να αντισταθμιστεί η θέση αγοράς στον υποκείμενο τίτλο.

Επαναληπτικές 2018-2019 θέμα 4

B. Πόσο κοστίζουν συνολικά τα δικαιώματα αυτά;

B. Η τιμή κτήσης των δικαιωμάτων προκύπτει από τον τύπο Black-Scholes

$$P = Xe^{-rt} \cdot N(-d_2) - S \cdot N(-d_1)$$

Έχουμε ότι $N(-d_1) = 0.348$

Και

$$N(-d_2) = 0.4052$$

Επομένως

$$\begin{aligned} P &= 1150e^{-0,02 \cdot 0,25} \cdot 0,4052 - 1200 \cdot 0,348 \\ &= 46,06 \end{aligned}$$

Οπότε συνολικά το κόστος κτήσης θα είναι ίσο με $44.978 \cdot 46,06 \cdot 5 = 10.358.433,40$ Ευρώ.

ΓΕ 3 2013 – 2014 Θέμα 2B1

B) Ένας επενδυτής παίρνει θετική θέση σε ένα Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) διάρκειας ενός έτους πάνω στο δείκτη FTSE/ Large Caps όταν το ύψος του δείκτη είναι 400 μονάδες και το επιτόκιο είναι 10% με συνεχή ανατοκισμό. Ο πολλαπλασιαστής στο παραπάνω συμβόλαιο είναι €5 ανά μονάδα δείκτη.

(1) Ποια είναι η αρχική (χρηματική) αξία του ΣΜΕ;

Λύση:

Τιμή Δείκτη τη στιγμή 0: 400 μονάδες

Επιτόκιο: 10%

Πολλαπλασιαστής: €5

ΓΕ 3 2013 – 2014 Θέμα 2B1

(1) Γνωρίζουμε ότι η τιμή του ΣΜΕ είναι:

$$F_0 = C_0 e^{rT} = 400 * e^{0,10*1} = 442,0684$$

Η χρηματική του αξία είναι λοιπόν $442,0684 * €5 = €2.210,34$.

ΓΕ 3 2013 – 2014 Θέμα 2B2

(2) Αν μετά από 6 μήνες η τιμή του δείκτη είναι 375 μονάδες και το επιτόκιο έχει παραμείνει το ίδιο ποια θα είναι τότε η (χρηματική) αξία του ΣΜΕ;

Λύση:

Τιμή Δείκτη τη στιγμή 1/2 έτους (= 6 μήνες): 375 μονάδες

Επιτόκιο: 10%

Πολλαπλασιαστής: €5

$$F_6 = C_6 e^{r(T-\frac{1}{2})} = 375 * e^{0,10*\frac{1}{2}} = 394,2267$$

Η χρηματική του αξία είναι λοιπόν $394,2267 * €5 = €1.971,13$.

ΓΕ 3 2013 – 2014 Θέμα 2B3

(3) Αν ο επενδυτής κλείσει τη θέση του μετά από 6 μήνες, ποιο θα είναι το κέρδος ή η ζημία του;

Λύση:

Ο επενδυτής θα έχει ζημιά αν κλείσει τη θέση του αφού ο δείκτης υποχώρησε και έχει πάρει θετική θέση. Η συνολική ζημία του είναι:

$$€2.210,34 - €1,971,13 = €239,21.$$

Τελικές 2012 – 2013 Θέμα 4^{Ai}

Α. Κατέχετε 5.000 μετοχές της εταιρείας IBX. Η τιμή της μετοχής σήμερα είναι €50, ενώ η ετήσια διασπορά (σ^2) των αποδόσεων της είναι 0,1. Πιστεύετε ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να μειωθεί η τιμή της μετοχής IBX τον επόμενο μήνα. Για το λόγο αυτό αποφασίζετε να αντισταθμίσετε τη συνολική αξία του χαρτοφυλακίου σας από τον κίνδυνο πτώσης της τιμής της μετοχής IBX, χρησιμοποιώντας δικαιώματα πώλησης ενός μήνα με τιμή εξάσκησης ίση με την τιμή της μετοχής σήμερα. Δίνεται ότι η τιμή του d_1 είναι $d_1=0,119$ ενώ του d_2 είναι $d_2=0,027$. Οι σωρευτικές κανονικές κατανομές είναι $N(d_1)=0,547$ και $N(d_2)=0,511$, αντίστοιχα. Το επιτόκιο του αξιογράφου άνευ κινδύνου είναι 8% σε ετήσια βάση (με συνεχή ανατοκισμό). Ο πολλαπλασιαστής στην αγορά δικαιωμάτων είναι 100.

Ποιο είναι το συνολικό κόστος της αγοράς των δικαιωμάτων πώλησης;

Λύση:

Τελικές 2012 – 2013 Θέμα 4^{Αi}

Συνολικό κόστος αγορά δικαιωμάτων πώλησης= τιμή δικαιώματος*αριθμός δικαιωμάτων*πολλαπλασιαστής

Εύρεση τιμής δικαιώματος πώλησης:

Για τον υπολογισμό της τιμής P του δικαιώματος πώλησης, θα κάνουμε χρήση του μοντέλου αποτίμησης των Black-Scholes:

$$P = X * e^{-rf*\tau} * N(-d_2) - S * N(-d_1)$$

Όμως:

$$N(-d_1)=1- N(d_1)= 1 - 0,547= 0,453$$

$$N(-d_2)=1- N(d_2)= 1 - 0,511 = 0,489$$

Οπότε:

$$P = X * e^{-rf*\tau} * N(-d_2) - S * N(-d_1)$$

$$P = 50 * e^{-0,08*\frac{1}{12}} * 0,489 - 50 * 0,453$$

$$P = 1,653$$

Τελικές 2012 – 2013 Θέμα 4^{Ai}

Εύρεση αριθμού δικαιωμάτων

Ο αριθμός των δικαιωμάτων πώλησης που πρέπει να αγοράσω είναι:

$$M = \frac{\text{αξία προς αντιστάθμιση}}{\delta_{\pi} * \text{πολλαπλασιαστής} * X}$$

Αξία προς αντιστάθμιση= αριθμός μετοχών*τρέχουσα τιμή μετοχής= 5.000*50= 250.000€

Δέλτα δικαιώματος πώλησης δ_{π} :

$$\delta_{\pi} = N(d_1) - 1 = 0,547 - 1 = -0,453$$

οπότε:

Τελικές 2012 – 2013 Θέμα 4^{Ai}

$$M = \frac{250.000}{-0,453 \cdot 100 \cdot 50} = -110,4$$

Το αρνητικό πρόσημο σημαίνει ότι θα πρέπει να αγοράσουμε 110 δικαιώματα πώλησης. Αν η αξία του κάθε δικαιώματος πώλησης είναι €1,653, τότε:

η αγορά των δικαιωμάτων πώλησης στοιχίζει: $110 \times 100 \times €1,653 = €18.182,5$.

Τελικές 2012 – 2013 Θέμα 4^{Aii}

Ποιά είναι η αξία του συνολικού χαρτοφυλακίου σας (μετοχές και δικαιώματα) εάν σε ένα μήνα η αξία της μετοχής σας μειωθεί στα €40; Να λάβετε υπόψη και το κόστος της αγοράς δικαιωμάτων.

Λύση:

Αν η τιμή της μετοχής A πέσει στα €40 σε ένα μήνα, αυτό σημαίνει ότι η αξία του χαρτοφυλακίου θα μειωθεί στα $5.000 \times €40 = €200.000$.

Θα εξασκήσουμε όμως τα δικαιώματα πώλησης, αφού η τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι χαμηλότερη από την τιμή εξάσκησης στη λήξη. Τα χρήματα που θα πάρουμε από τα δικαιώματα πώλησης είναι:

$(X - S - P) \times \text{πολλαπλασιαστής} \times \text{αριθμός δικαιωμάτων} =$

$(50 - 40 - 1,653) \times 100 \times 110 = 91.817,50€$

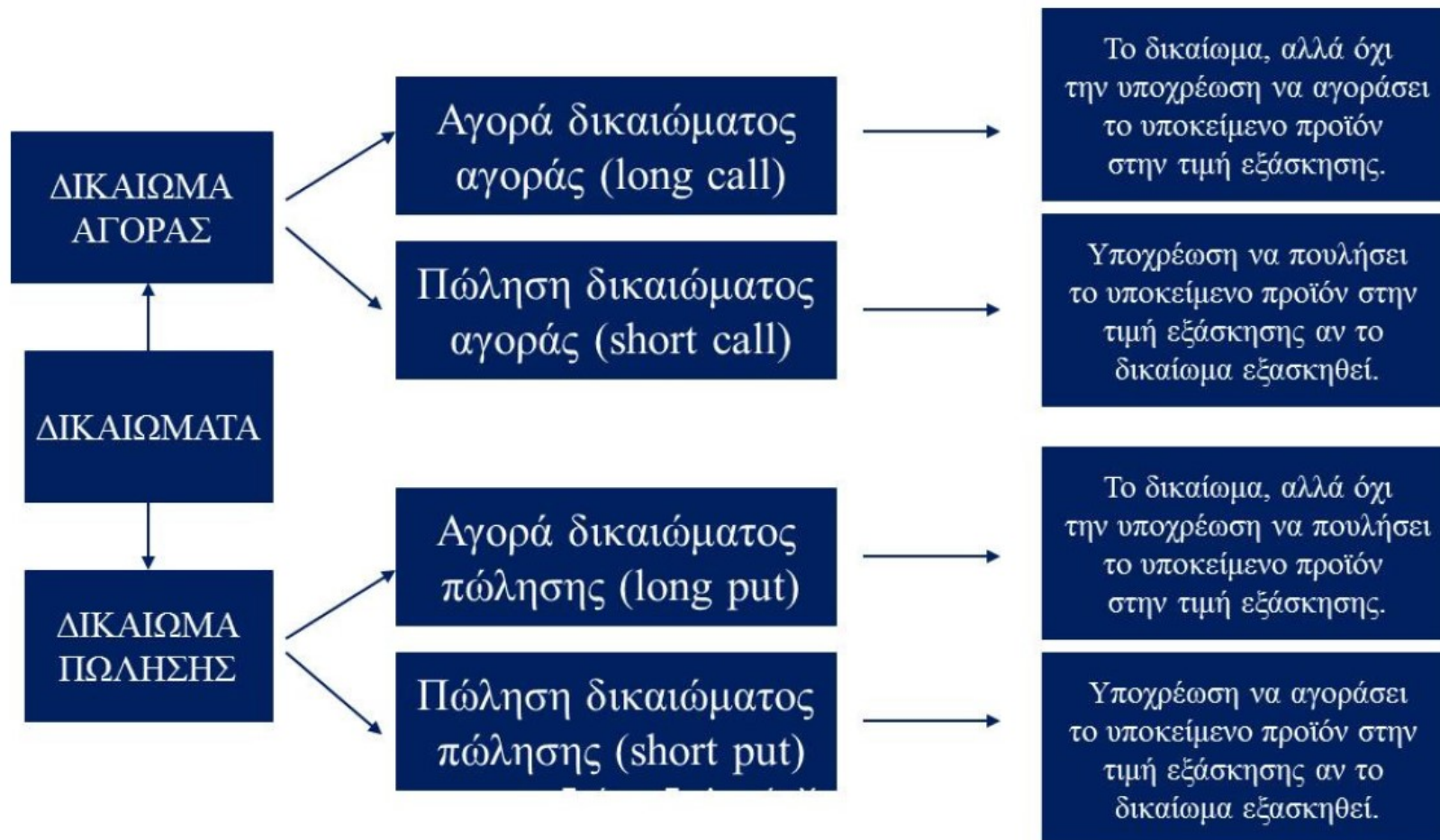
Τελικά, η αξία του συνολικού χαρτοφυλακίου (μετοχές και δικαιώματα) σε ένα μήνα θα είναι:

$€200.000 + €91.817,5 = €291.817,5$

Σημείωση:

Το κέρδος $(50 - 40 - 1,653)$ αντιστοιχεί σε μία μετοχή. Επειδή όμως έχω 110 δικαιώματα που το καθένα αναφέρεται σε 100 μετοχές (πολλαπλασιαστής), το συνολικό κέρδος από τα δικαιώματα είναι: $(50 - 40 - 1,653) \times 100 \times 110 = 91.817,50€$

Είδη δικαιωμάτων



Τρόποι αντιστάθμισης με δικαιώματα

1. Αντιστάθμιση με Αγορά Δικαιώματος **Αγοράς** (προστατευτικό δικαίωμα αγοράς)

1.1. Συμπληρωματικό: Αντιστάθμιση με Πώληση Δικαιώματος Πώλησης (Καλυμμένο δικαίωμα πώλησης - Υποχρέωση να **αγοράσει** στο μέλλον: αντίθετο του Αγοραστή Δικαιώματος Πώλησης)

Ο αντισταθμιστής θα αναλάβει μια τέτοια θέση εφόσον θεωρεί ότι **οι τιμές δεν θα μεταβληθούν σημαντικά**, με αποτέλεσμα να μην εξασκηθεί το δικαίωμα και να καρπωθεί τα έσοδα από την πώληση του δικαιώματος πώλησης.

2. Αντιστάθμιση με Αγορά Δικαιώματος **Πώλησης** (προστατευτικό δικαίωμα πώλησης)

2.1. Συμπληρωματικό:

Αντιστάθμιση με Πώληση Δικαιώματος Αγοράς (Καλυμμένο δικαίωμα αγοράς - Υποχρέωση να **πουλήσει** στο μέλλον: αντίθετο του Αγοραστή Δικαιώματος Αγοράς)

Η στρατηγική του καλυμμένου δικαιώματος αγοράς έχει νόημα για ένα επενδυτή που ήδη έχει στην κατοχή του το υποκείμενο περιουσιακό στοιχείο και εκτιμά ότι είτε θα παραμείνει στα ίδια επίπεδα, είτε θα υποχωρήσει λίγο.

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3B

Β. Έστω διαχειριστής μετοχικού χαρτοφυλακίου ο οποίος αυτή τη στιγμή εξαιτίας της ταχύτατα αναπτυσσόμενης οικονομίας και της γενικότερης επενδυτικής ευφορίας απολαμβάνει θετικές αποδόσεις. Παρ' όλα αυτά, όντας **αρκετά συντηρητικός**, θα ήθελε και να προστατευτεί από μια **πιθανή** αντιστροφή του επενδυτικού κλίματος εξαιτίας κάποιου **απρόσμενου** γεγονότος, το οποίο μάλιστα θα μπορούσε να σημάνει και κατάρρευση του δείκτη. Τι τον συμβουλεύετε να κάνει από τις 3 εναλλακτικές και γιατί:

α) Να **πουλήσει** μεσοπρόθεσμα **ΣΜΕ** στο χρηματιστηριακό δείκτη, προκειμένου αντισταθμίσει το χαρτοφυλάκιο.

Β) Να **αγοράσει** μεσοπρόθεσμα **δικαιώματα πώλησης** με τιμή εξάσκησης αρκετά κάτω από την τρέχουσα τιμή του δείκτη.

Γ) Να **πουλήσει** μεσοπρόθεσμα **δικαιώματα αγοράς** στο δείκτη με τιμή εξάσκησης αρκετά πάνω από την τρέχουσα τιμή του δείκτη.

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3B

Λύση:

B.

➤ Αν ο διαχειριστής επιλέξει την 1η εναλλακτική

Αν ο διαχειριστής επιλέξει την 1η εναλλακτική τότε, αντισταθμίζοντας τη θέση του, θα χάσει τις θετικές αποδόσεις της αγοράς που κατά πάσα πιθανότητα θα συνεχιστούν (καθώς από εκφώνηση ο επενδυτής φοβάται πτώση των αποδόσεων λόγω ενός απρόσμενου γεγονότος που είναι σχεδόν απίθανο να συμβεί) στο αμέσως προσεχές διάστημα. Σύμφωνα με την εκφώνηση, η αλλαγή του επενδυτικού κλίματος προς την κατεύθυνση της ύφεσης είναι μόνο μια πιθανότητα που θα οφείλεται σε απρόσμενο γεγονός.

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3B

➤ **Αν επιλέξει την 3η**

- i. τότε θα κερδίσει μόνο την είσπραξη της **αξίας των δικαιωμάτων** (βλ διάγραμμα επόμενης σελίδας) στην περίπτωση της αντιστροφής του κλίματος που φοβάται, η οποία **θα είναι και σχετικά μικρή** αφού έχουν τιμή εξάσκησης αρκετά πάνω από την τρέχουσα τιμή του δείκτη:

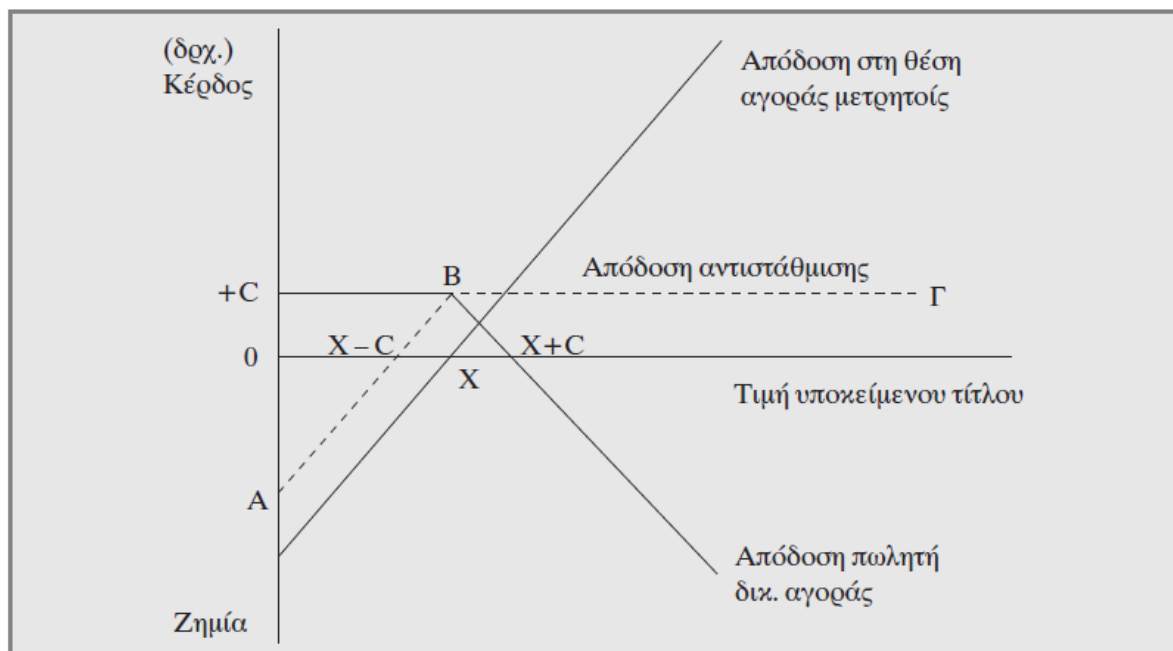
$$C = S * N(d_1) - X * e^{-rf*\tau} * N(d_2)$$

- ii. Το σημαντικότερο είναι ότι αυτή η στρατηγική τον αφήνει εκτεθειμένο στις συνθήκες καταστροφικής πτώσης της αγοράς.

2.1 Συμπληρωματικό:

Αντιστάθμιση με Πώληση Δικαιώματος Αγοράς (Καλυμμένο δικαίωμα αγοράς - Υποχρέωση να πουλήσει στο μέλλον: αντίθετο του Αγοραστή Δικαιώματος Αγοράς)

Αντιστάθμιση με πώληση δικαιώματος αγοράς



Αφορά

1. την πώληση ενός δικαιώματος αγοράς (short call και
2. την παράλληλη αγορά της μετοχής

Η στρατηγική του καλυμμένου δικαιώματος αγοράς έχει νόημα για ένα επενδυτή που ήδη έχει στην κατοχή του το υποκείμενο περιουσιακό στοιχείο και εκτιμά ότι είτε θα παραμείνει στα ίδια επίπεδα, είτε θα υποχωρήσει λίγο.

Επαναληπτικές 2019-2020 Θέμα 3B

➤ Αν επιλέξει τη 2η

- i. Η 2η είναι η καλύτερη επιλογή γιατί είναι φθηνή (τιμή εξάσκησης αρκετά **κάτω** από την τρέχουσα τιμή βλ τύπο παρακάτω),

$$P = X * e^{-rf*\tau} * N(-d_2) - S * N(-d_1)$$

- ii. αλλά και γιατί του παρέχει προστασία στην περίπτωση κατάρρευσης του δείκτη (βλ επόμενη διαφάνεια)

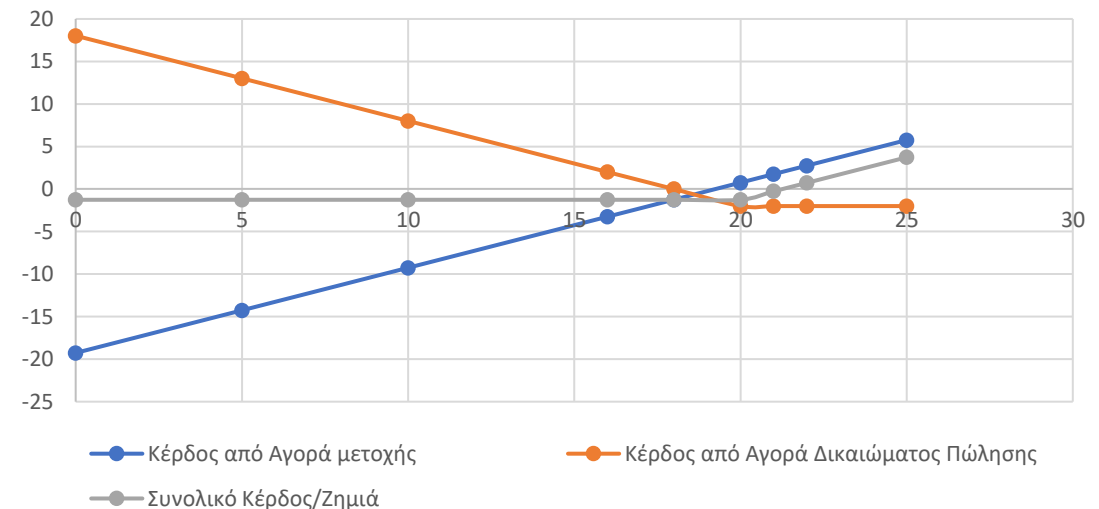
2. Αντιστάθμιση με Αγορά Δικαιώματος Πώλησης (προστατευτικό δικαίωμα πώλησης)

Έστω ότι επενδυτής έχει σήμερα μια μετοχή και ένα δικαίωμα πώλησης στη μετοχή. Έστω ότι η τιμή της μετοχής είναι $S=19,26\text{€}$ και η τιμή του δικαιώματος πώλησης είναι $P=2\text{€}$, ενώ η τιμή εξάσκησης είναι $X=20\text{€}$.

Η στρατηγική που ακολουθεί έχει κόστος: $19,26\text{€}+2\text{€}=21,26\text{€}$

		S	19,26						
		P	2						
		X	20						
Δυνητική μελλοντική τιμή μετοχής	0	5	10	16	18	20	21	22	25
Κέρδος από Αγορά μετοχής	-19,26	-14,26	-9,26	-3,26	-1,26	0,74	1,74	2,74	5,74
Κέρδος από Αγορά Δικαιώματος Πώλησης	18	13	8	2	0	-2	-2	-2	-2
Συνολικό Κέρδος/Ζημιά	-1,26	-1,26	-1,26	-1,26	-1,26	-1,26	-0,26	0,74	3,74

Αντιστάθμιση θέσης αγοράς μετρητοίς με Αγορά Δικαιώματος Πώλησης



Τελικές 2014 – 2015 Θέμα 3Α

Α. Σήμερα είναι 1 Μαΐου 2015 και η τιμή της μετοχής ΕΨΙΛΟΝ είναι €2. Ένας επενδυτής πιστεύει ότι η τιμή της ΕΨΙΛΟΝ θα αυξηθεί μέχρι το τέλος Σεπτεμβρίου του 2015. Η τιμή του Συμβολαίου Μελλοντικής Εκπλήρωσης (ΣΜΕ) με λήξη το Σεπτέμβριο του 2015 είναι σήμερα επίσης €2 ανά μετοχή και αναφέρεται σε 100 μετοχές της ΕΨΙΛΟΝ. Το ελάχιστο περιθώριο ασφάλισης (margin) για κάθε ΣΜΕ είναι €50. Έστω ότι ο επενδυτής διαθέτει €5.000 και σκέφτεται να τα επενδύσει σε μια από τις ακόλουθες επιλογές: Είτε να αγοράσει μετοχές της ΕΨΙΛΟΝ ή να αγοράσει ΣΜΕ στην ΕΨΙΛΟΝ. Υπολογίστε το κέρδος σε ευρώ και ως ποσοστό για κάθε μια από τις δύο επιλογές, εάν η τιμή της μετοχής στο τέλος Σεπτεμβρίου έχει πράγματι αυξηθεί στα €3. (Σημείωση: Μπορείτε να απαντήσετε στο θέμα χωρίς να εμπλακείτε στην καθημερινή αποτίμηση των ΣΜΕ).

Λύση:

Τελικές 2014 – 2015 Θέμα 3Α

Προσοχή! Η άσκηση δεν μας ζητάει να κάνουμε αντιστάθμιση!

Μας ζητάει να δούμε τι κέρδος θα έχουμε αν ακολουθήσουμε μια από τις δύο επενδυτικές επιλογές:

- i. Να αγοράσει μετοχές της ΕΨΙΛΟΝ σήμερα ή
- ii. Να αγοράσει ΣΜΕ στην ΕΨΙΛΟΝ σήμερα

Τελικές 2014 – 2015 Θέμα 3Α

Εύρεση κέρδους από Αγορά μετοχών της ΕΨΙΛΟΝ σήμερα

Σήμερα:

Με τα 5.000€ που διαθέτει σήμερα, δεδομένου ότι σήμερα η μετοχή έχει 2€, θα αγοράσει:

$$5.000/2 = 2.500 \text{ μετοχές}$$

Μέλλον:

Πώληση 2.500 μετοχών στην τιμή των 3€ και είσπραξη:

$$2.500 * 3 = 7.500€$$

$$\text{Άρα κέρδος} = 7.500 - 5.000 = 2.500€$$

Άρα πέτυχε κέρδος $2.500/5.000 = 0,5$ ή 50% επί του αρχικού ποσού των 5.000€ που επένδυσε.

Τελικές 2014 – 2015 Θέμα 3Α

Εύρεση κέρδους από Αγορά ΣΜΕ στην ΕΨΙΛΟΝ σήμερα

Σήμερα:

Συνάπτει ΣΜΕ (αγοράζει δηλαδή ΣΜΕ) προκειμένου να «κλειδώσει» από σήμερα ευνοϊκή τιμή αγοράς της μετοχής της ΕΨΙΛΟΝ στο μέλλον

Με τα 5.000€ που διαθέτει, μπορεί να αγοράσει:

$5.000/50 = 100$ ΣΜΕ (50€ δίνει ως margin για το 1 ΣΜΕ)

Επειδή το 1 ΣΜΕ αντιστοιχεί σε 100 μετοχές, με τα 100 ΣΜΕ αναλαμβάνει υποχρέωση για μελλοντική αγορά $100 * 100 = 10.000$ μετοχές δηλαδή να δώσει $10.000 * 2 = 20.000€$

Τελικές 2014 – 2015 Θέμα 3Α

Μέλλον

Εκπληρώνει την υποχρέωση που ανέλαβε μέσω των ΣΜΕ για αγορά 10.000 μετοχών προς 2€ τη μία και δίνει $10.000 * 2 = 20.000€$

Ταυτόχρονα, σε περίπτωση που η τιμή της μετοχής αυξηθεί και γίνει 3€, πουλάει τις 10.000 μετοχές προς 3€ τη μία και εισπράττει:

$$3 * 10.000 = 30.000€$$

$$\text{Κέρδος} = 30.000 - 20.000 = 10.000€$$

Και ως ποσοστό του αρχικού ποσού που διέθετε:

$$10.000 / 5.000 = 2 \text{ ή } 200\%$$